

# *E pur si riscaldato* (Y sin embargo se calienta) Una aproximación a la ética profesional en el uso de los recursos naturales

José Luis González<sup>2</sup>  
[jl.gonzalez.sosa@gmail.com](mailto:jl.gonzalez.sosa@gmail.com)

A mediados de la década de 1980 asistí a la obra de teatro *Galileo Galilei* del dramaturgo alemán Bertolt Brecht. En ese entonces, en Argentina, estaba todo en cuestión. Cursaba el colegio secundario y emergíamos de una dictadura criminal –con complicidades todos los estamentos sociales–; y tan poderoso resultó el mensaje de Galileo que recurrentemente regresaron a mi memoria los diálogos de este sabio medieval defendiendo su posición ética frente al poder.

La obra cuestionaba el conocimiento científico y su producción. Recreaba el juicio que debió afrontar Galileo Galilei (1564-1642), cuando la Inquisición juzgó su hipótesis astronómica –donde afirmaba que el planeta Tierra no es el centro del universo– y fue condenado a cadena perpetua. Vale recordar que sobrevolaba sobre él la amenaza de morir en la hoguera por hereje, como aconteció con el sacerdote y científico italiano Giordano Bruno en el año 1600. En *Galileo Galilei*, el autor realiza implícitamente una comparación con su presente, contraste que resulta efectivo porque el dramaturgo escribió la obra durante la ruptura de los desarrollos epistemológicos del siglo XIX, paradigma que observaba al saber científico como neutral e incontaminado. En este sentido, la Segunda Guerra Mundial, señaló el momento en que los avances tecnológicos transformaron el accionar de la ciencia aplicada en algo impredecible, brutal y hasta apocalíptico. A su vez, en forma metafórica, deja entrever un cuadro de situación que engloba a la censura y opresión que soportaron los intelectuales alemanes bajo el régimen Nazi; y en contrapartida, la proactividad de los científicos en un entorno *libre* (Estados Unidos) por crear y poner en funcionamiento el arma de destrucción masiva más poderosa de la historia: las bombas atómicas que destruyeron las ciudades de japonesas de Hiroshima y Nagasaki.

En la obra, Bertold Brecht,<sup>3</sup> manifestó que la ciencia y el conocimiento no deberían servir al mantenimiento de un orden político, social y económico que atenta contra la ética y la justicia. Y que la ciencia, por el contrario, debería encargarse de velar por estos

2 Profesional del Centro de Energías Renovables del Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Maestrando en Gestión de la Energía (UNLa); Licenciado en Periodismo (UNLZ); Posgrado en Desarrollo de Pymes (FI-UBA); y Posgrado en Economía Social y Desarrollo Local (UNGS).

3 Bertold Brecht, escritor y dramaturgo alemán de origen judío. En 1933, en pleno régimen nazi, debe abandonar Alemania. Se refugia en distintos países de Europa, hasta que decide radicarse en los Estados Unidos en 1941. En 1946 debe regresar a Europa víctima de otra persecución: es acusado y llamado a declarar frente al *Comité para las Actividades Antinorteamericanas*, liderado por el senador Joseph McCarthy. (este Comité logró exiliar a numerosos intelectuales con pasado o afinidades socialistas). Finalmente, en 1956, Brecht termina sus días en la Berlín Oriental bajo dominio soviético.

principios. Hoy, el debate sobre los grises de la ciencia, mantiene absoluta vigencia, y uno de sus abordajes resulta el paradigma de desarrollo económico basado principalmente en el uso intensivo de energías fósiles y sus consecuencias ambientales. Tal es la gravedad del problema que, desde hace medio siglo, en todas las instituciones mundiales se alzan voces señalando que la velocidad de los cambios suscitados por el modelo de extracción, producción y consumo de la sociedad industrial (y post industrial) no se orientan hacia un desarrollo humano sostenible.

Como señala el sociólogo español Josetxo Beriain, los efectos producidos por la sociedad industrial:

[...] conlleva riesgos, contingencias, peligro para las existencias individuales y para la colectividad en cuanto tal. Así: la contaminación de los ríos derivada del vertido de los residuos, las industrias químicas, papeleras, siderúrgicas, cementeras, etc.; la contaminación del aire derivado de los gases liberados por el tráfico rodado y por la industria, la lluvia ácida que se extiende sobre los bosques de los países industrializados y que se produce como efecto de los vertidos gaseosos contaminantes, en definitiva, la producción industrial de efecto invernadero como peligro ecológico generalizado en el nivel planetario. (Beriain, 1996, p. 7)

En base a ésta aproximación, acercaremos una visión crítica sobre este paradigma de desarrollo que produce una coexistencia entre dos postulados contrapuestos de la Modernidad: la expansión de las opciones individuales y colectivas a nivel planetario; junto con la expansión de los riesgos que conlleva una racionalidad científica que no asegura la mera supervivencia de la especie humana sobre el planeta.

De manera conjunta –a través de una propuesta en debate, como es el concepto de ética profesional–, daremos cuenta de un mecanismo compensatorio (protésico si se quiere) como herramienta práctica en la toma de decisiones de funcionarios y gerenciadorees públicos y privados respecto de los paradigmas imperantes en la gestión del desarrollo industrial con acento en las empresas del sector energético.

### ***Galileo Galilei: La obra***

*Galileo Galilei*, (*Leben des Galilei* en su título original) es una obra de teatro del dramaturgo alemán Bertolt Brecht escrita a finales de 1938. Entre 1945 y 1947 el autor escribió una segunda versión en colaboración con actor Charles Laughton; el cambio decisivo en dicha versión fue fruto de la conmoción que provocó la noticia de la utilización de la bomba atómica en Hiroshima.

En términos generales, la obra está ambientada en la ciudad de Florencia (Italia) del siglo XVII, y se centra en los últimos años de vida del científico italiano. Sus protagonistas principales son Galileo, su hija Virginia, y su discípulo Andrea Sarti.

Cuando Galileo hace públicos sus descubrimientos sobre el sistema solar recibe la condena de la jerarquía eclesiástica porque sus investigaciones se oponen al dogma católico que postulaba al planeta Tierra como centro del universo (y por ende cuestionaba el saber/poder de la iglesia medieval). Bajo juicio y amenaza de la Inquisición romana, Galileo se retracta de sus escritos y renuncia a propagar sus investigaciones. La escena

final de la obra refleja su aislamiento, donde recibe la visita de Andrea –convertido ya en científico–, al que hace entrega en forma clandestina documentos con nuevos descubrimientos científicos.

En primer término, uno de sus conceptos disparadores: entender a la ciencia como una disciplina sistémica que debe *embeberse, arraigarse* (en términos del humanista Karl Polanyi) en la sociedad donde se desarrolla. Es decir, entender a la ciencia como un producto más de la cultura donde evoluciona:

Hasta un comerciante en lanas, además de comprar barato y vender caro, debe ocuparse de que el comercio de la lana en general no sufra tropiezos. Y el cultivo de la ciencia exige, en este sentido, me parece, un coraje excepcional [...] (La ciencia) pretende proporcionar conocimientos a todos acerca de todas las cosas, y tiende a convertir a cada hombre en alguien que piensa y duda [...] Por eso nuestro arte cautivó a las multitudes. Nos arrancaron los telescopios de las manos y con él enfocaron a sus opresores. Y de pronto, aquellos hombres egoístas y brutales que se aprovechaban ávidamente de los frutos del trabajo científico, sintieron que la fría mirada de la ciencia detectaba y denunciaba una miseria milenaria pero artificial. Nos cubrieron entonces de amenazas y sobornos, que resultaron irresistibles para almas débiles. ¿Pero acaso podemos negarnos al pueblo y al mismo tiempo ser hombres de ciencia? (Brecht, 1985, p. 148)

Como Galilei *desacralizó* el conocimiento científico, Brecht propuso *desneutralizarlo*. Por eso su personaje afirmó que hasta un comerciante entiende que sus acciones individuales no deben comprometer al conjunto. Hoy día, desde disciplinas disímiles como la economía, la ecología y la teología postulan el reclamo de una ciencia integrada a su contexto: el premio Nobel Joseph Stiglitz en el prólogo de la obra clásica de Karl Polanyi *La gran transformación*, afirmó recientemente que las ideas principales del economista y sociólogo húngaro no han perdido importancia. Es decir, que la ortodoxia de la economía clásica de una sociedad regulada únicamente por la institución del mercado no encuentra sustento empírico a través de la historia:

Nuestra tesis es que la idea de un mercado autorregulado implica una utopía total. Tal institución no podría existir durante largo tiempo sin aniquilar la sustancia humana y natural de la sociedad; habría destruido físicamente al hombre y transformado su ambiente en un desierto. (Polanyi, 2007, p. 49)

La crítica de Stiglitz –basándose en Polanyi– va dirigida a los voceros del corpus de la economía neoclásica que permanentemente reconvierten los postulados clásicos de la economía de mercado, desligándola de su responsabilidad ante las cíclicas crisis económicas globales y a los problemas que enfrentan las economías en desarrollo, tanto en materia política, económica, como social y ambiental<sup>4</sup>.

El segundo pilar de la obra de teatro apunta al concepto de verdad y las consecuencias que acarrearán escindirse de una mirada crítica respecto del accionar de la ciencia:

---

4 Basándonos en el filósofo Ricardo Maliandi, definimos el término *ecología* como toda forma de adaptación del hombre a la realidad circundante.

Si los científicos se dejan atemorizar por los tiranos y se limitan a acumular el conocimiento por conocimiento mismo, la ciencia se convertirá en un inválido y las nuevas máquinas sólo servirán para producir nuevas calamidades. Tal vez, con el tiempo, ustedes lleguen a descubrir todo lo que hay para descubrir, pero ese progreso sólo los alejará más y más de la Humanidad. Y el abismo entre ella y ustedes, los científicos, puede llegar a ser tan profundo que cuando griten de felicidad ante algún nuevo descubrimiento, el eco les devolverá un alarido de espanto universal. (Brecht, 1985, p. 148)

Brecht con su crítica se anticipa categorías modernas. Hoy se denomina “cientificistas” a las posiciones epistemológicas que se caracterizan por mostrar a la producción del conocimiento científico como una actividad neutral desde el punto de vista valorativo. Esta idea es defendida por importantes científicos de renombre en nuestro medio, entre ellos, el epistemólogo Gregorio Klimovsky, y el célebre físico, filósofo y epistemólogo Mario Bunge:

Los investigadores en ciencias básicas son inocentes de los males sociales de nuestro tiempo, porque sólo procuran conocimiento y, mientras el conocimiento no se aplique a fines buenos o malos es moralmente neutral [...] como ya se ha dicho muchas veces, la ciencia básica es como un cuchillo que puede usarse sea para cortar una zanahoria o una cabeza humana, ambos son moralmente neutrales. Los científicos aplicados y los tecnólogos son bichos de una especie totalmente diferente: ellos sí pueden llegar a saber cómo hacer el bien o el mal. Pueden diseñar fertilizantes artificiales o proyectiles, medicamentos o gas nervioso, programas sociales o campos de exterminio. (Bunge, 1985, p. 191)

Por el contrario, Brecht enfatiza una mirada reflexiva que coincidiría con la del filósofo argentino Mario Heler, en su afirmación de que los científicos son responsables por los riesgos que asumen en el desarrollo de sus investigaciones y no deberían desentenderse de sus aplicaciones tecnológicas. Esta aproximación destaca la urgencia de reflexionar sobre la necesidad de asumir la *responsabilidad* que detenta el mundo científico, en cuanto actor destacado y, en última instancia, validador del discurso oficial y formadores de sentido común. Responsabilidad a sabiendas que los resultados de sus investigaciones presentarán una utilidad social que puede ser beneficiosa o perjudicial para el conjunto. Responsabilidad, entonces, que no se circunscribe en “iluminar” a la sociedad sobre los conocimientos científicos, sino también preocuparse por las consecuencias posibles de las aplicaciones sociales de estos conocimientos.

Resulta sorprendente percibir que mentes brillantes adhieran aún a silogismo como el de la “neutralidad del cuchillo o del martillo”. En este contexto, hasta la jerarquía eclesiástica en octubre de 1992, reconoció los errores cometidos por el tribunal eclesiástico que juzgó los postulados científicos de Galileo Galilei. Este proceso de *aggiornamiento* continuó, y hoy permite que el Papa Francisco I divulgue una encíclica, en la cual reflexiona sobre la responsabilidad de la ciencia respecto del desarrollo. En la misma esboza el concepto de *riesgo* —clave en las últimas décadas—, y descarta la posibilidad de una “ciencia neutra” con “aplicaciones buenas o malas”:

La humanidad ha ingresado en una nueva era en la que el poderío tecnológico nos pone en una encrucijada. Somos herederos de dos siglos de enormes olas de cambio: el motor a vapor, el ferrocarril, el telégrafo, la electricidad, el automóvil, el avión, las industrias químicas, la medicina moderna, la informática y, más recientemente, la revolución digital, la robótica, las biotecnologías y las nanotecnologías. [...] La tecnología ha remediado innumerables males que dañaban y limitaban al ser humano [...] Pero no podemos ignorar que la energía nuclear, la biotecnología, la informática, el conocimiento de nuestro propio ADN nos dan un tremendo poder. [...] ¿En manos de quiénes está y puede llegar a estar tanto poder? Es tremendamente riesgoso que resida en una pequeña parte de la humanidad. (Francisco I, 2015, pp. 79, 80 y 81)

La encíclica Papal acompaña el debate la vulnerabilidad de la condición humana y los riesgos que puede generar la sociedad industrial en un desarrollo no sustentable; peligros generalizados a nivel planetario. A estas amenazas debemos sumar los individuales: el peligro de accidentes en centrales de generación eléctrica (térmicas, fundamentalmente), o por el privilegio en el uso de aviones, trenes o automóviles accionados por carburantes fósiles, entre otros. Mediante estos artificios tecnológicos la sociedad industrial y sus externalidades, crea y expande nuevos riesgos en su desarrollo. El filósofo alemán Ulrich Beck denominó a este estadio “sociedad del riesgo”, destacando el nuevo carácter de la Modernidad y con ello la precariedad de los nuevos parámetros de confianza y seguridad. En forma paralela, el sociólogo alemán Niklas Luhmann postuló que a mayor desarrollo científico-tecnológico mayor riesgo, actualizando el clásico “Mito de Prometeo” y su re-lectura “El aprendiz de brujo” que metaforizan el peligro de conceder a la sociedad industrial un poder que no sabe usar.

### **Para una gestión sustentable de la tecnología**

Nuestra civilización tecnológica se construyó sobre tres pilares: las ideas de la Ilustración (según el filósofo Immanuel Kant “una radicalización de la Modernidad”), el sistema de producción y el dominio de las máquinas (de vapor, luego térmicas y nucleares). Estos tres pilares combinados forjaron una sociedad a nivel mundial que expandió las posibilidades humanas y liberó para la producción industrial todas las potencialidades energéticas de la naturaleza almacenadas en los combustibles fósiles durante milenios. Así, nuestra actual civilización se sustentó en ideas y formas organizativas propias con base material es la instauración de un particular régimen energético. Tanto es así que, uno de los métodos propuestos para medir el grado de desarrollo de una civilización dada es su consumo energético (Escala de Nicolái Kardashov, 1964). Por este artificio mensuramos que el hombre primitivo consumía de 2000 a 3000 calorías diarias; en comparación con las 300.000 calorías *per cápita* que utilizan las sociedades más desarrolladas tecnológicamente (el indicador integra el consumo de transporte y artefactos de industria y recreación). El resultado es que, en menos de 200 años de sociedad industrial, hemos consumido gran parte de los recursos que la naturaleza tardó millones de años en generar.

Es sabido que nuestra matriz energética primaria se sustenta en un 80% en el uso de combustibles fósiles y, más allá del debate de la tendencia a la escasez de estos recursos,

se agregan las consecuencias ambientales por su uso indiscriminado; a todas luces el problema económico, social y político más grave que debemos afrontar como comunidad mundial en este siglo.

Cómo en la época de Galileo Galilei, cuyo saber disruptivo llevó a que se lo tildara de loco y hereje; hoy, después de décadas donde el discurso de la problemática Medio Ambiental y el avance del Cambio Climático pareció pertenecer a “fundamentalistas” de la ecología y científicos subvalorados, el fenómeno finalmente acaparó la atención del mundo científico tecnológico y de la opinión pública para incorporarse a la agenda política internacional. Y como no es posible recurrir al dogma de la Inquisición para eludir el debate; –con estudios concluyentes– son pocos los que todavía pueden dudar de su característica antropogénica.

### ***E pur si muove***

“Y sin embargo se mueve” (en español), es la frase que se adjudica a Galileo Galilei luego de conocer el fallo condenatorio del tribunal de la Inquisición. “Y sin embargo se calienta”, podríamos parafrasear hoy, en atención a la problemática ambiental.

Desde comienzos de la década de 1960 se levantan voces que advierten sobre la falta de sustentabilidad en el uso de los recursos. Pero el tema cobró estado público e ingresó por primera vez en la agenda política a partir de la publicación de “Los límites del crecimiento”, investigación realizada por un equipo interdisciplinario del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) en 1972 a pedido del Club de Roma<sup>5</sup>. La investigación consistió en utilizar el método de Dinámica de Sistemas para examinar en un contexto mundial las interdependencias e interacciones de cinco factores críticos. En sus conclusiones, los autores manifestaron:

Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, industrialización, contaminación ambiental, producción de alimentos y agotamiento de los recursos, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso tanto de la población como de la capacidad industrial. (Meadows, Randers y Behrens, 1972, p. 40)

El informe no hizo otra cosa que poner en términos científicos las consecuencias incontrolables de un modelo de desarrollo industrial si la ciencia, la política, la economía y la cultura no unían conocimiento teórico y práctico en una propuesta sistémica para evitar el colapso del planeta. La denuncia mundializada por el informe operó también como catalizador de las críticas al modelo de desarrollo hegemónico que se generaban desde distintas disciplinas; y resultó un hito significativo para que decisores (políticos y del mundo de la ciencia) reflexionaran sobre sus prácticas<sup>6</sup>. En el ámbito regional, las denuncias motorizadas por el Club de Roma encontraron su contrapropuesta en estudios como el “Modelo Mundial Latinoamericano” liderado por la Fundación Bariloche,

---

5 Asociación civil compuesta por destacados empresarios, científicos y políticos de las principales naciones industrializadas del último cuarto del siglo XX.

6 El ex presidente Juan Domingo Perón estuvo al tanto del debate, ya que, en su regreso a la Argentina tras 17 años de exilio, mencionó en uno de sus primeros reportajes la importancia de la cuestión ambiental en un país que estaba al borde de la guerra civil.

donde se critica la visión desarrollista de “Los límites del crecimiento” porque proponía una inmovilización de la actividad industrial –y demográfica– de todos los países. Saco a luz estos dos estudios, porque más allá de sus diferencias, las considero propuestas honestas: ambos informes contemplaban aproximaciones que unen lo profesional y lo humano (en un sentido cívico y cosmopolita), proponiendo a la investigación científica como una instancia de reflexión social que involucra teoría y praxis.

La agenda de los decisores mundiales lentamente fue haciendo foco en el tema. En este sentido, una de las propuestas más importantes fue la formación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), establecido en 1988 conjuntamente por las Naciones Unidas y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), usina que ha proporcionado a los responsables de la política mundial las evaluaciones científicas y técnicas de mayor autoridad y objetividad.

Se confirma que el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y que muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios: la atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado. Cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie de la Tierra que cualquier decenio anterior desde 1850. (IPCC 2013, p. 5)

El organismo en el mismo informe señala que para contener el cambio climático, sería necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero (IPCC, 2013, pág. 19). El aumento de las emisiones antropogénicas se da tanto por la quema de combustibles fósiles (un 40% de las emisiones globales totales), como por el crecimiento de las áreas urbanas y los cambios en el uso de la tierra (deforestación); ya que al disminuir la vegetación, la biosfera, los sumideros y los océanos, absorben menor cantidad de gases de efecto invernadero de la atmósfera.<sup>7</sup>

En el ámbito energético, los expertos Jean-Michel Glachant y Christopher Jones fundamentan en sus trabajos la transición europea hacia una matriz energética *descarbonizada* –con el máximo de eficiencia energética y basada en fuentes renovables–, a partir de los estudios del IPCC:

[...] el IPCC considera que se debe realizar un recorte de entre el 85% y el 50% en las emisiones, en comparación con el año 2000. Para 2050 es necesario limitar el calentamiento entre 2,0 y 2,4 grados. [...] Independientemente de la distribución exacta, para la Unión Europea, esto se traduce básicamente en una reducción de las emisiones en al menos un 80%, y probablemente más. (Glachant & Jones, 2012, p. 4)

## Hacia una ética profesional de los decisores en materia energética

Entre las medidas propuestas para cambiar la dinámica de deterioro, la última cumbre mundial sobre el Cambio Climático celebrada en París en abril de 2016, cerró un

---

7 Los principales gases emitidos son el Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), el Metano (CH<sub>4</sub>) y el Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O). Los dos últimos tienen un efecto invernadero muy superior al CO<sub>2</sub>, pero su presencia en la atmósfera es muy inferior al Dióxido de Carbono.

acuerdo que –de concretarse– será revolucionario: los 195 países reunidos firmaron como meta obligatoria que el aumento de la temperatura media del planeta quede a final de siglo por debajo de los dos grados respecto a los niveles preindustriales. El compromiso reclama que cada país reduzca sus emisiones de gases de efecto invernadero nacionales; y como medida principal, promueve la utilización de las energías renovables como el recurso más importante para hacer frente a ésta situación. En un nivel macro, estos compromisos internacionales son fundamentales; como sustancial resultaría la generación de políticas locales que viabilicen estos acuerdos. No obstante, todo este arsenal de propuestas quedaría en buenas intenciones si –en un nivel inmediatamente inferior–, no son acompañados por agentes públicos y privados que los materialicen en su cotidiano accionar.

En este punto entra en juego una instancia de reflexión social que se propuso para la investigación científica, y que debe extenderse a otros estadios de la intervención tecno-social. En un nivel inmediatamente inferior desde el corpus teórico, pero determinante desde lo fáctico, ubico la reflexión ético profesional que se propone a los decisores en materia de desarrollo industrial. Siguiendo a Ambrosini, entendemos a la: "[...] ética profesional como el conjunto de normas y códigos que regulan una disciplina o actividad de individuos con conocimiento académico dentro de un trabajo remunerado y especializado." (Ambrosini, 2011, p. 26). Siendo la adopción de éste tipo de ética, un nivel superador que no se limita al respeto de los códigos propios de la actividad, ya que además involucra cuestionar sus fundamentos y revisar las razones para la aplicación de normas morales en el campo profesional determinado.

Un concepto clave que acompaña al ejercicio de la ética profesional, es el concepto de "contingencia". La contingencia se contrapone al dogma técnico a lo establecido, y pone de manifiesto que existe una opción, "[...] que puede cambiar lo que es observado (la situación) y los que observan." (Beck 1996). La contingencia afirma que las decisiones sobre los posibles cursos de acción que se decidan conllevan un riesgo. Y que aún, la inacción y la falta de decisión, comportan un riesgo inmanente.

[...] la transición de la sociedad industrial a la sociedad del riesgo se consuma como no deseada, como no pretendida, y adopta la forma de una dinámica modernizadora independiente [verselbstständig] bajo el modelo de consecuencias colaterales latentes. (Beck 1996, p. 22)

En la actual transición de paradigmas, podemos argumentar que el riesgo de la inacción resulta muy costoso en el curso de la actual sociedad industrial. En este sentido, la ética profesional se presenta como una herramienta dinámica y proactiva, que da cuenta del saber cómo un campo interdisciplinario –ya que entiende que las normas y códigos sectoriales parcelan la aproximación teórica y práctica a los objetos, y resultan insuficientes para afrontar nuevos desafíos globales como el cambio climático–. Por este motivo, la ética profesional, puede contribuir a dinamizar las reflexiones y prácticas en la toma de decisiones de los funcionarios responsables en materia energética. Una herramienta para que piensen sus acciones dentro de un sistema superior, y no entender la aplicación ética únicamente como premio o castigo, sino como herramienta que contribuye a la convivencia y a la sustentabilidad del sistema social y su medio ambiente.

En este sentido, para un decisor de políticas sectoriales, no puede dar lo mismo motorizar proyectos de fuentes de energía renovables que fósiles; industrias contami-



nantes o tecnologías sustentables. Y que, más allá de intereses coyunturales, debe actuar una instancia de *facticidad normativa* que integre una aproximación teórica –y a la vez cotidiana– respecto de lo bueno y lo malo en nuestra conducta a través de la reflexión. Instancia que debe contemplar al conocimiento disciplinario dentro de un sistema; no como una receta, sino como apelación a una reflexión sistémica que involucra teoría y praxis. En paralelo, integrar la ética profesional desde la *ética cordial*, concepto que propone la filósofa española Adela Cortina para centrar el discurso en la necesidad de evaluar la ambivalencia de las tecnologías y el impacto en la vida social. Propuestas que promueven la resignificación de los valores políticos que motorizan a la ética, y recreando la idea del *Contrato Social*, con especial atención a la dimensión social y su entorno biológico.

En síntesis, una *ética* –en tanto, disciplina–, que involucre conocimientos filosóficos y técnicos fundamentales para la supervivencia de nuestro medio social y físico. Una herramienta, un mecanismo *compensatorio* superador de los distintos desequilibrios antropogénicos producidos por un –hasta el presente– irreflexivo desarrollo industrial.

## Bibliografía

- Ambrosini, C. (2011). “Ética profesional. La ética como mecanismo compensatorio en el mundo globalizado”. *Revista Perspectivas metodológicas*, (11), pp. 23-38.
- Ambrosini, C. (2012). “Responsabilidad en la Sociedad del Riesgo. Cenando sobre el Costa Concordia”. (Manuscrito no publicado). Recuperado de <http://www.scielo.org.ar>.
- Beck, U. (1996). “Teoría de la sociedad del riesgo”. En Beriaín, J. (Comp.). *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo* (pp. 201-222). Barcelona: Editorial Anthropos.
- Beriaín, J. (1996) “El doble «sentido» de las consecuencias perversas de la modernidad”. En Beriaín, J. (Comp.). *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo* (pp. 7-29). Barcelona: Editorial Anthropos.
- Brecht, B. (1985). *Galileo Galilei*. Buenos Aires: Ediciones Teatro Municipal General San Martín.
- Bunge, M. (1985). *Seudociencia e ideología*. Madrid: Alianza.
- Cortina, A. (2007). “Éthica Cordis”. *Isegoría. Revista de Filosofía Moral y Política*, (37), pp. 113-126.
- Fernández Buey, F. (2014). “Brecht sobre Galileo y la responsabilidad del científico”. *Revista de la Asociación de Directores de Escena* (152).
- Francisco I. (2015) “Carta Encíclica Laudato si (Sobre el cuidado de la casa común)”. Buenos Aires: Ediciones de la Legislatura Porteña.
- Glachant, J. M & Jones, C. (2012), “Why and How the European Union Can Get a (Near To) Carbon-Free Energy System in 2050?” Recuperado de <http://ceep.mit.edu/files/papers/2010-002.pdf>
- Herrera, A. y Scolnick, H. (2004) “¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial

- Latinoamericano 30 años después”. Buenos Aires: HED-America Latina.
- IPCC Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2013). En “Cambio Climático 2013. Bases físicas”. Recuperado de [www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5\\_SummaryVolume\\_FINAL\\_SPANISH.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf)
- Losey, J. (1974). “Galileo”. Inglaterra. Película dirigida por Joseph Losey. Recuperado de [www.youtube.com/watch?v=w1I\\_2RsH-c](http://www.youtube.com/watch?v=w1I_2RsH-c)
- Luhmann, N. (1996). “El concepto de riesgo”. En Beriain, J. (Comp.). *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo*. (pp. 123-153). Barcelona: Editorial Anthropos.
- Maliandi, R. (2007). *Ética, dilemas y convergencias: cuestiones de la identidad, la globalización y la tecnología*. Buenos Aires: Biblos-UNLa.
- Meadows, D., Randers, J. y Behrens III, W. (1972). *Los límites del crecimiento*, México: Ediciones Fondo de Cultura Económica.
- Polanyi, K. (2007) *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. Buenos Aires: Ediciones Fondo de Cultura Económica.